

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> A47C 21/04		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2002년05월30일 10-0338924 2002년05월20일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1999-0020326 1999년06월02일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0001238 2001년01월05일
(73) 특허권자	이병환 전라남도 담양군 담양읍 삼만리 533번지		
(72) 발명자	이동철 경기도 김포시 풍무동 143번지 1호 (17/1)		
(74) 대리인	김원준		

심사관 : 김민환

(54) 전기보일러매트

요약

본 발명은 소금액을 이용한 전기보일러매트에 관한 것이다. 본 고안은 상호절첩 가능하게 결합되는 복수의 앵글박스; 폴리우레탄 재료의 단열부재와, 상기 단열부재 상에 배열되는 열선 및 소금액체가 내장되어 있는 난방호스와, 상기 난방호스에 접하도록 상기 단열부재의 상부에 배치되는 전열판과, 상기 전열판의 상부에 배치되는 판상의 썩팍과, 상기 썩팍의 상부에 배치되는 방열판으로 구성되어 상기 앵글박스 내에 각각 수용되는 매트와; 상기 난방호스의 온도를 감지하는 온도감지기와; 상기 앵글박스의 일영역에 설치되어 상기 온도감지기에서 감지되는 온도값에 따라 상기 난방호스의 온도를 조절하는 온도조절기로 구성된다.

본 고안에 따르면, 혈액순환 및 찜질 효과가 우수하고, 적은 전력소모로 난방효과가 탁월하고 상승된 온도를 지속적으로 유지할 수 있어서 에너지를 절감할 수 있다.

대표도

도1

색인어

소금액, 전기보일러매트, 앵글박스, 난방호스, 온도감지기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 전기보일러매트의 사시도,

도 2는 도 1의 II-II 선에 따른 전기보일러매트의 단면도,

도 3는 도 2의 매트 분해사시도,

도 4는 본 발명에 따른 전기보일러매트에 사용되는 난방호스의 결합상태 단면도,

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

2 : 온도조절기	3 : 매트
4 : 전선	6 : 소금액체
7 : 호스	8 : 막음캡
9 : 열선	10 : 난방호스
11 : 앵글박스	13 : 단열부재
14 : 전열판	16 : 썩팍
17 : 방열판	20 : 온도감지기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 소금액을 이용한 전기보일러매트에 관한 것이다. 보다 상세하게는 찜질효과 및 혈액순환 기능을 가지며, 난방효과가 우수하고 전력소모도 적은 에너지 절약형 소금액 찜질 전기보일러매트에 관한 것이다.

종래 전기보일러매트는 매트 내에 전원 공급에 의해 발열하는 히터선이 배열되어 있는 것으로서, 기름 및 가스 등의 고가 연료대신 비교적 싼 전기를 이용하여 난방효과를 제공하는 것이다.

그러나, 이러한 종래의 전기보일러매트의 구조는 단순히 매트 내에 히터선이 배열되는 구조로 되어 있기 때문에, 난방 및 열전달 기능 외에 별다른 기능을 갖지 못하는 단점이 있다. 그리고, 히터선의 발열과 발열유지가 전원공급에만 의존되므로 온도상승 및 상승된 온도를 오랫동안 유지하기 위해서는 전력소모가 비교적 크다는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 혈액순환 및 찜질 효과가 우수하고, 적은 전력소모로 효율적인 난방효과가 있어서 에너지를 절감할 수 있는 전기보일러매트를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적은 전기보일러매트에 있어서, 상호 절첩 가능하게 결합되는 복수의 앵글박스(11)와; 폴리우레탄 재질의 단열부재(13)와, 상기 단열부재 상에 배열되는 열선 및 소금액체가 내장되어 있는 난방호스(10)와, 상기 난방호스에 접하도록 상기 단열부재의 상부에 배치되는 전열판(14)과, 상기 전열판의 상부에 배치되는 판상의 쑥팍(16)과, 상기 쑥팍의 상부에 배치되는 방열판(17)으로 구성되어 상기 앵글박스 내에 각각 수용되는 매트(3)와; 상기 난방호스 내에 설치되어 표면온도를 감지하는 온도감지기(20)와; 상기 온도감지기에서 감지되는 온도값에 따라 상기 난방호스의 온도를 조절하는 온도조절기로 구성되는 전기보일러매트에 의해서 달성된다.

여기서, 상기 난방호스 내에 저장되는 상기 소금액체는 물 10~30 중량부, 소금 70~90 중량부로 용해된 혼합물이고, 열선이 가열되면 액상형태의 소금물로 변환된다. 상기 열선은 3중의 보호피막인 것이 바람직하다.

이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 전기보일러매트의 사사도이고, 도 2는 도 1의 II-II선에 따른 전기보일러매트의 단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전기보일러매트(1)는 상호 절첩 가능하게 결합되어 있는 복수의 앵글박스(11)와, 각 앵글박스(11) 내에 수용되는 매트(3)와, 매트(3)의 온도를 감지하는 온도감지기(20)와, 매트(3)의 온도를 조절하는 온도조절기(2)로 구성되어 있다.

각 앵글박스(11)는 내부에 매트수용공간이 형성된 직사각형상으로 제작된다. 이들 앵글박스(11)는 상호 접하는 일측 단부가 이음부재(12)에 의해 절첩 가능하도록 결합되어 있다.

매트(3)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 단열부재(13)와, 단열부재(13) 상에 거의 지그재그 형상으로 배열되는 난방호스(10)와, 단열부재(13)의 상부에 부착되는 전열판(14)과, 전열판(14)의 상부에 배치되는 쑥팍(16), 그리고 쑥팍(16)의 상부에 부착되는 방열판(17)으로 이루어져 있다. 이 매트(3)는 앵글박스(11)의 수에 대응하는 개수로 제작되어 앵글박스(11) 내에 각각 수용된다.

단열부재(13)는 폴리우레탄폼을 이용하여 소정의 두께를 갖는 직사각 형상으로 제작된다. 이 단열부재(13) 상에는 난방호스(10)를 수용하도록 거의 지그재그 형상의 호스수용그루브(23)가 형성되어 있다.

난방호스(10)는 도 4에 도시된 바와 같이, 소정의 길이를 갖는 호스(7)와, 호스(7)의 양단부를 밀봉시키는 막음캡(8)과, 호스(7)의 내부에 절연 가능하게 수용되어 전원공급에 의해 발열하는 열선(9)과, 호스(7)내에 충전되는 소금액체(6)로 구성된다. 호스(7)는 내열온도 80℃까지 견딜 수 있는 내열성, 유연성, 내구성, 부식성 등을 갖도록 합성수지재로 제작되며, 단열부재(13) 상에 형성된 호스수용그루브(23)에 도 3과 같이 지그재그 형상으로 수용된다. 막음캡(8)은 호스(7)내의 소금액체(6)가 새어 나오지 않도록 고무를 이용하여 제작된다. 이 막음캡(8)에는 후술할 전선(4)과 온도감지기(20)가 기밀을 유지하면서 통과될 수 있도록 천공(25)이 형성되어 있다. 열선(9)은 니크롬선이나 동선 같은 도체 위에 실리콘 코팅 등의 3중 보호피막 절연처리를 하여 호스(7) 내에 내장시킨다. 이 열선(9)은 양단부가 전선(4)과 열선이음(5)으로 연결되는데 열선이음(5) 역시 보호피막으로 방수처리 된다. 소금액체(6)는 물에 소금을 용해하여 제작되는데, 소금액체(6)는 70% 내지 90%의 소금액을 함유하도록 만들어진다. 이 소금액체(6)는 축열성이 우수한 염화칼슘( $\text{CaCl}_2$ ) 성분을 함유하고 있으므로 온도상승 및 상승된 온도의 유지가 우수하다.

전열판(14)은 열전도성이 우수한 동판 등의 금속판재로 제작된다. 이 전열판(14)은 난방호스(10)에 접하도록 단열부재(13)의 상부에 부착되어 난방호스(10)로부터의 열을 전달받는다.

쑥팍(16)은 다량의 마른쑥을 망사 내에 수용시킴으로써 형성된다. 망사는 마른쑥이 외부로 빠져나오지 않을 정도의 매쉬를 가지고 있으며, 소정의 가공을 거쳐 직사각형태를 갖도록 제작된다. 이 쑥팍(16)은 전열판(14)의 상부에 부착된 상태에서 매트(3) 내의 냄새 제거 및 살균효과를 제공하게 된다.

방열판(17)은 전열판(14)과 마찬가지로 열전도성이 우수한 동판 또는 알루미늄판 등의 금속판재로 제작된다. 이 방열판(17)은 쑥팍(16)의 상부에 부착되어 난방호스(10) 및 전열판(14)으로부터의 열을 전달받는다.

온도감지기(20)는 도 4에 도시된 바와 같이, 각 매트(3)의 난방호스(10) 내에 수용된 상태에서 온도조절

기(2)와 연결되어 있는데, 온도감지기(20)와 온도조절기(2)를 연결하는 연결선(21)은 막음캡(8)의 천공(25)을 통해 온도조절기(2)와 온도감지기(20)를 연결한다.

온도조절기(2)는 도1에 도시된 바와 같이, 복수의 앵글박스(11) 중 어느 하나의 일측에 결합되며, 외부의 전원공급원(미도시)에 연결되는 전원플러그를 가지고 있다. 또한, 이 온도조절기(2)에는 각 매트(3)의 난방호스(10)로 연장되어 막음캡(8)의 천공(25)을 통해 열선(9)과 연결되는 전선(4)이 마련되어 있다.

이러한 구성에 의해서, 본 발명에 따른 소금액 찜질 전기보일러매트(1)는 난방호스(10) 내에 내장된 열선(9)으로 전원이 공급되면, 열선(9)이 발열하여 소금액체(6)의 온도가 상승된다. 그러면 소금액체(6)의 온도상승에 따른 열기가 전열판(14)으로 전도된 다음 전열판(14)의 상부에 배치된 솜땀(16)을 통해 그 열기가 방열판(17)을 거쳐 앵글박스(11) 외부로 전달됨으로써 난방기능이 제공된다.

이때, 온도조절기(2)는 온도감지기(20)에 의해 전달되는 소금액체(6)의 온도에 따라 열선(9)으로 공급되는 전원을 제어함으로써, 난방호스(10)의 온도를 조절한다.

여기서, 소금액체(6)는 축열성이 우수한 영화칼슘 성분을 함유하고 있기 때문에, 비교적 적은 전기적 에너지로 상승된 온도를 오래 유지할 수 있어서 난방효과가 우수하다. 또한, 소금액체(6)의 우수한 축열성능에 의해 찜질 및 혈액순환의 효과도 있다. 그리고, 솜땀(16)은 매트(3) 내에 형성되는 냉새의 탈취 및 살균 기능이 있어서 인체의 건강에 좋은 효과가 있다.

이와 같이, 본 발명에 따른 전기보일러매트는 소금액체가 수용된 난방호스와 솜땀을 가지고 있으므로 난방 및 열전달 기능은 물론 찜질 및 혈액순환 효과가 있다. 또한, 소금액체의 우수한 축열성능에 의해 비교적 적은 전력소모로 온도상승 및 상승온도를 효과적으로 유지할 수 있어 에너지를 절감할 수 있다.

#### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 혈액순환 및 찜질 효과가 우수하고, 적은 전력소모로 난방효과가 우수하여 에너지를 절감할 수 있는 전기보일러매트가 제공된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

전기보일러매트에 있어서,

상호 절첩 가능하게 결합되는 복수의 앵글박스;와;

폴리우레탄 재질의 단열부재와, 상기 단열부재 상에 배열되는 열선 및 소금액체가 내장되어 있는 난방호스와, 상기 난방호스에 접하도록 상기 단열부재의 상부에 배치되는 전열판과, 상기 전열판의 상부에 배치되는 판상의 솜땀과, 상기 솜땀의 상부에 배치되는 방열판으로 구성되어 상기 각 앵글박스 내에 각각 수용되는 매트;와;

상기 난방호스 내에 설치되어 온도를 감지하는 온도감지기와;

상기 앵글박스의 일영역에 설치되어 상기 온도감지기에서 감지되는 온도값에 따라 상기 난방호스의 온도를 조절하는 온도조절기를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기보일러매트.

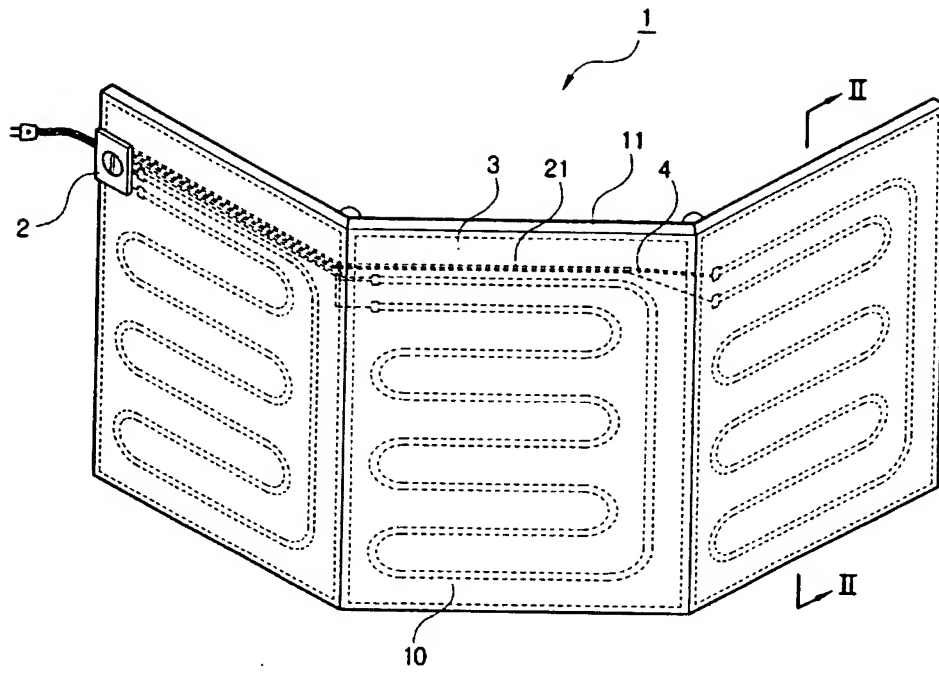
##### 청구항 2

제1항에 있어서,

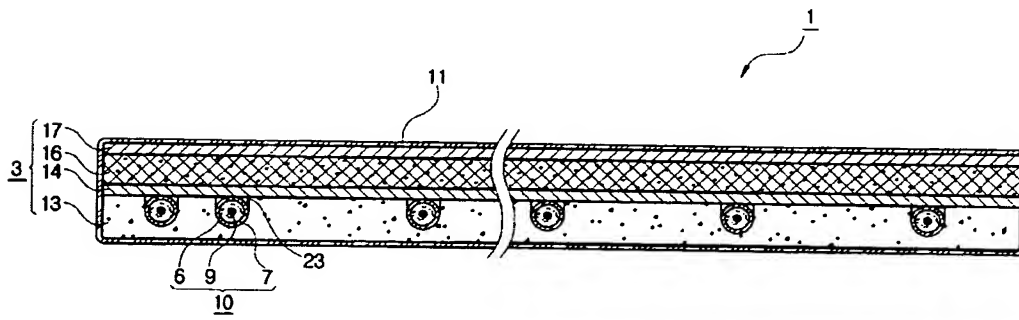
상기 난방호스 내에 저장되는 상기 소금액체는 물 10~30 중량부, 소금 70~90 중량부 혼합물이고, 상기 열선은 3중의 보호피막인 것을 특징으로 하는 전기보일러매트.

도면

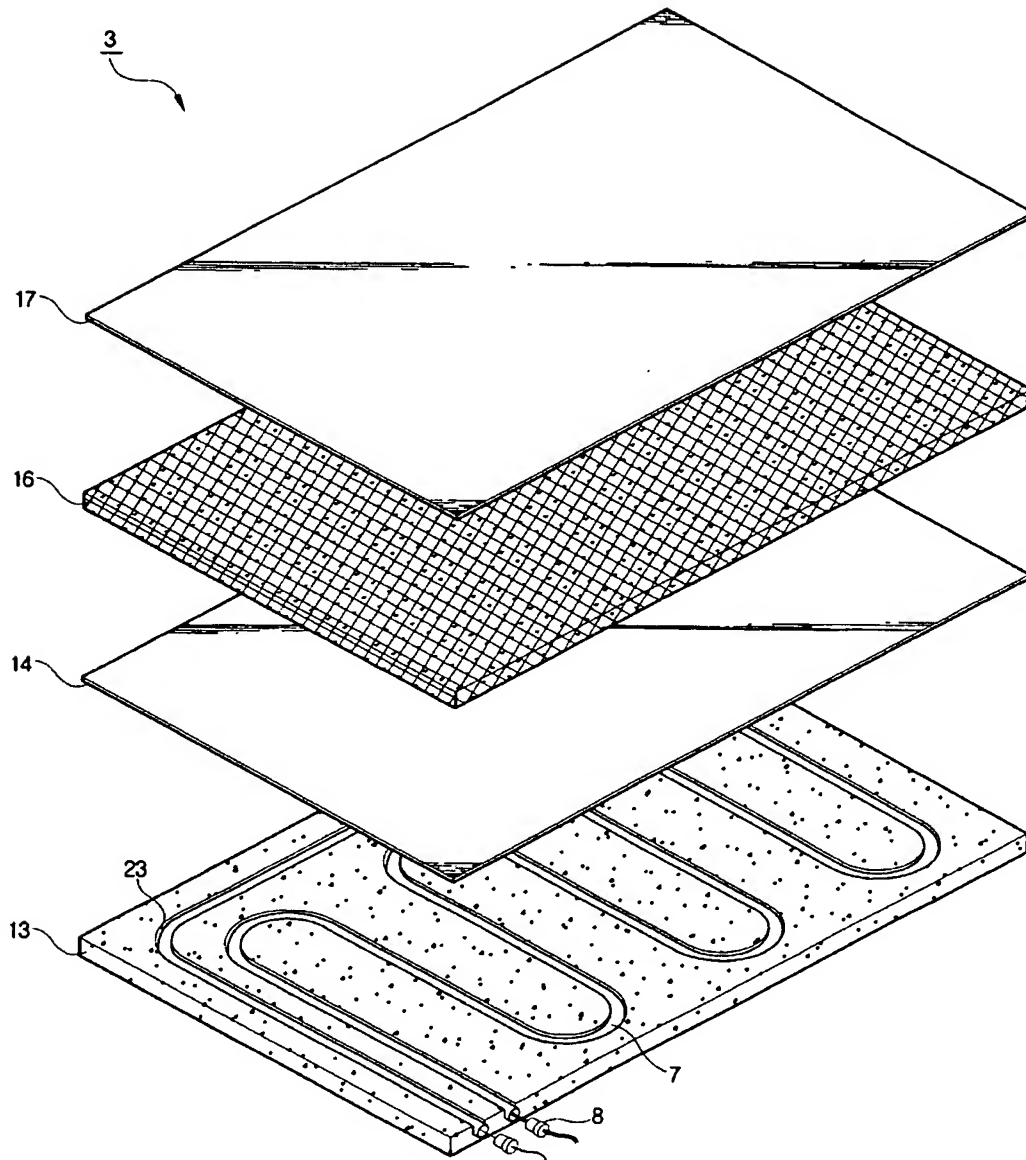
도면1



도면2



도면3



도면4

